



原子力災害時における 段階的避難の実現の難しさに関する一考察

福島大学行政政策学類 佐々木 康 文

はじめに

2012年10月に制定された国の『原子力災害対策指針』において、原子力災害時に段階的避難を行うことが示された。この指針によって、原子力施設から概ね5キロの範囲にある予防的防護措置を準備する区域（PAZ）の住民に関しては、原子力施設で全面緊急事態に該当する事象が発生した場合、放射線被ばくによる確定的影響を回避するために、放射性物質の放出前の段階から、避難などの防護措置が取られることになった。また、原子力施設から概ね5キロ以遠30キロ以内の緊急時防護措置を準備する区域（UPZ）の住民に関しては、全面緊急事態の場合、放射線被ばくによる確率的な影響のリスクを最小限にするために、まずは住民に屋内で退避してもらい、緊急時モニタリング調査によって放射線量が基準を超えたエリアを把握した上で、基準を超えたエリアの住民の避難や一時移転を行うことになった。すなわち、原子力施設に近い場所に住んでおり、放射性物質が放出された場合に影響が大きくなる可能性が高いPAZの住民を、できるだけ放出が起こる前の段階から先に外へ逃がし¹、UPZの住民に関しては、まずは屋内退避で放出による影響を低減させながら、計測された放射線量が一定の基準を超過するエリアに関してのみ、避難や一時移転が行われるということである。

仮に原発事故などが起こった際に、必ずしも避難や一時移転が必要とは考えられないエリアを含めた広い範囲の住民が一斉に移動を始めれば、渋滞が発生し、避難や一時移転の必要性が高いエリアの住民が安全な場所に出るまでかなりの時間がかかる恐れがある。長時間の渋滞に巻き込まれてしまえば、結果的に不必要な被ばくを被ったり、別のリスクを負う可能性も出てくる。他方で、原子力災害が発生し、原子力施設から放射性物質が放出された場合でも、屋内に退避することで、放射性物質を吸い込む危険性が減ったり、建物などの遮蔽によって外部被ばくが減少する可能性がある。それ故、段階的避難の考え方に従って、原子力施設の近くにいるためより大きい影響を受ける可能性があるPAZの住民を先に避難させ、UPZの住民に関しては、まずは屋内退避で影響を低減させつつ、一定の基準以上の放射線量が計測されたエリアの住民を後から段階的に避難させることができれば、結果的に、住民に対する影響がより小さく抑えられる可能性がある。また、広範囲の多くの住民が一斉に避難することによって生まれるかもしれない様々なリスクや混乱が結果的に回避できる可能性がある。筆者の解釈に間違いがなければ、段階的な避難には、このようなメリットがあると思われる。

円滑な段階的避難の実現は必ずしも容易ではない

しかし、円滑な段階的避難を計画通りに実現するのは決して容易なことではない。実際の災害発生時には、まず屋内退避を行うことになっているUPZの中でも、PAZに比較的近い場所にいる住民を中心として、自らもPAZと同じように先に避難することを望むケースが出てくる可能性がある。仮に、UPZの中から、屋内退避を行わず、早い段階で自主的に避難する住民がより多く出てきた場合には、渋滞が発生し、PAZの住民が影響を避けるために先に避難しようとしても、その多くが安全なエリアに出るのにはより長い時間を要する可能性があるだろう。

もちろん、これは程度の問題という部分がある。いかなる場合でも、屋内退避を行うのではなく、個人の自由な判断に基づいて、とにかく先に自主的に避難したいと考える住民がある程度存在するのは、当然のことである。その数がゼロになることはありえない。しかし、我が国では、福島原発事故以前から、チェルノブイリ原発事故、JCO臨界事故などから生まれた、原子力災害に対する強い負のイメージや恐怖心が多くの人々に存在していると考えられる。また、一般の人々にとって、原子力発電や原子力災害および放射線による人体への影響は、専門的で分かりにくく、五感で感じにくいいため、不安を感じやすい可能性がある。それ故、原子力災害は、地震や水害などのように、人々が日常感覚で理解したりそのリスクに対する相場観や物差しを形成するのが難しく、正当に怖がるのが容易ではない災害である。加えて、原子力関連のトラブルなどが起こっても、国や自治体および事業者などによって、本来伝えられるべき情報が住民に対して即座に伝えられないのではないかと不信感のようなものも根強い。このように、我が国に存在していると思われる背景的な事情を考えると、仮に今後原子力災害が起こっ

た場合、UPZ内で、屋内退避を行うのではなく、安全側に立って、指示が出る前に早く避難したいという気持ちが生まれる住民が予想よりも多く出てくる可能性は十分あると思われる。

地域事情と住民心理が段階的避難に与える影響

ところで、福島原発事故の際も、避難エリアの外側のエリアにおいて、避難指示が出ていないにもかかわらず、自主的に避難した住民が少なからず存在していたという事実がある。このことは、国会事故調査委員会の調査結果やNHKの報道などによって指摘されているⁱⁱ。福島原発事故では、3月11日夜に福島第一原発の2キロ圏内に最初の避難指示が出され、その後、3キロ、10キロ、20キロという形で避難エリアが大きくなっていったが、徐々に拡大した避難エリアの外側では、その時点では避難指示が出されていない場所であったにもかかわらず、自主的に避難行動を取った住民がいたのである。

しかも、福島原発事故で発生した様々な状況や問題を報道によって知らされ、原子力災害に関する負のイメージや不安感が以前より一層強まった現状のもとでは、仮に原子力災害が発生した場合に、避難エリア外でも、住民が自主避難行動を取りたいと感じてしまう可能性がより高まっている恐れがある。このことは、福島県以外の原発立地自治体の住民についても言えることであると思われるが、福島県ではより一層そうなる可能性がある。特に、福島原発事故によって実際に影響を受け、避難エリアの内外を問わず、様々な負担や苦しみを強いられることになった福島原発の周辺住民にとっては、事故による苦い経験とトラウマなどがあり、仮に今後福島県内で何らかの原子力災害が起こった場合には、避難指示が出る前に早く避難して災害を回避したいという心理と行動が強まる可能性がある。

以上で述べたこととの関わりで、ここで触れておきたいことがある。福島原発事故から今年で7年が経過したが、事故発生によって避難を余儀なくされた自治体では、帰還困難区域を除いて、避難指示が解除されたところもあり、まだ少数という自治体も多いが、原発周辺地域への住民の帰還が少しずつ進んでいる。福島県には、事故を起こして廃炉が進められている福島第一原発と、福島県などが東電に対して廃炉を求めている福島第二原発があるが、福島県は、これらの原発周辺にある13市町村を原子力災害重点区域に定め、原子力災害対策指針に基づきこの区域内にPAZとUPZを設定し、原子力災害時に、屋内退避や避難などの対応を行うことにしている。しかし他方で、現在の福島県では、仮に今後再び県内で原子力災害が起こった場合、これらの原発周辺で渋滞が発生し、円滑な住民避難が困難になる可能性があると考えられている。そのため、福島県では、この問題を検討するために、重点区域内の13市町村と関係機関などが構成員となって、「原子力災害時における避難に伴う渋滞対策検討会」が平成29年6月に発足した。この検討会の第1回目の集まりでは、自治体の担当者から、「被災経験のある住民に段階的避難を強いるのは困難」という意見が出されたⁱⁱⁱ。また、筆者も構成員の一人としてこの検討会に出席したが、原子力災害が起こった場合、「住民が一気に逃げる可能性がある」と考えている担当者がいたことを記憶している。現実の災害時に、実際にどのような結果になるかは分からないが、福島原発事故を経験した地域であるからこそ強まっている可能性がある住民心理と、そこから段階的避難の実現の難しさを、防災担当者が感じているということである。

また、次のことも指摘しておきたい。福島県で、渋滞対策の検討会が発足することになった事の発端は、平成28年11月に福島県の沿岸部で震度5弱の揺れを観測した地震が発生し、津波警報が出された際に、渋滞が各地で発生したことであっ

た。この渋滞は、2011年の大震災と大津波を経験した住民が、津波警報が出されたこともあり、車で避難するために幹線道路に殺到することで引き起こされたと思われるが^{iv}、このことから推測できるのは、住民には、原子力災害の再発に対する懸念だけでなく、かつて沿岸部に大きなダメージを与えた大地震と大津波に対する恐怖があり、渋滞が引き起こされた可能性があるということである。すなわち、原子力災害が単独で起こった場合でも、いち早く遠くに逃げたいという気持ちが住民の中で生じる可能性が考えられるが、そのようなことは、大地震と大津波だけでも起こりうる。しかも、大地震や大津波と連動して複合災害としての原発事故が起こったり、それらが連動して起こるのではないかという将来的な不安が生じた場合には、さらに大きな恐怖を住民に与え、段階的避難がうまくいかない可能性がある。

もちろん、廃炉が進められ、再稼働が困難と思われる福島の原発では、極端な事象が今後起こる可能性は非常に低いと思われる^v。特に、福島第一原発に関しては、国の原子力災害対策指針において、PAZを定める必要はないとされており^{vi}、福島県は国の指針に基づいて福島第一原発周辺にPAZを設定していない。しかし、そのような専門的な立場による福島第一原発のリスクに関する評価を住民に十分に理解・納得してもらうことができないまま、過去のトラウマが残ってしまえば、仮に今後福島県で何らかの原子力災害が起こった場合、無用な混乱やリスクが生じる可能性があるだろう。以上のように、特殊な地域事情や住民心理が存在している場合、段階的避難の仕組みだけを住民に提示しても、実際の災害時にそれを実現するのは簡単なことではないだろう。福島以外の原発立地自治体においても、円滑な段階的避難の実現を難しくするような、別の地域事情や住民心理が存在している可能性がある。それらを把握・分析しながら原子力防災に取り組む必要があるだろう。

円滑な段階的避難を実現するために重要なその他のこと

この他にも、原子力災害時にできるだけ円滑な段階的避難を実現するために重要であると筆者が考えていることがある。

まず一つ目に、原子力災害時に段階的避難を行うことそれ自体について、その内容と手順および理由なども含めて、大多数の周辺住民に対してしっかり説明がなされ、理解を得る必要がある。そもそも多くの住民が、原子力災害時の防護のあり方を知らなかったり、十分に理解していなければ、段階的避難はうまくいかない。特に、PAZの近辺にいるUPZの住民に関しては、丁寧に説明し、理解を得ることが重要だろう。原子力施設から概ね5キロを超えれば、そこは屋内退避を行うUPZである。福島原発事故では、20キロ圏内が避難エリアになり、40キロほど離れた飯舘村が計画的避難区域に指定された。これを踏まえると、PAZの近辺にいるUPZの住民は、自らが原子力施設から非常に近い場所にいると感じ、不安が大きくなっている可能性がある。このような住民に関しては、特にきめ細かく説明し、理解を得る必要があるだろう。

次に、災害時に原子力施設の周辺住民が居住エリアの状況をすぐに把握できるようにする必要があるだろう。とりわけ、UPZの中でもPAZに近いエリアに関しては、原子力災害が起こった場合、原子力施設の状況と災害の進展可能性、身近な場所の放射線量の変化、そして専門家による評価などについて、その内容を即座にかつ正確に住民へ伝えることが必要であろう。自らの置かれている状況が分からず、また、状況の変化に応じて速やかに防護措置が取られる安心感がなければ、安全側に立って、自主的に判断・行動する住民が増える可能性がある。

三つ目に、住民自身が、原子力発電、原子力災害、放射線とそのリスクなどに関する知識と評価

の物差しを事前にある程度持っていることも重要である。すなわち、仮に災害に関する様々な状況や数値などを伝達されたとしても、その意味がある程度理解できなければ、かえって住民の不安が高まってしまう可能性がある。もちろん、状況や数値の説明と評価に関しては、専門家の力を借りながら住民に分かりやすく伝える必要があるが、住民の側でも事前に学習し、災害に関するある程度の相場観や物差しを作っておく必要がある。原子力災害は、地震や水害などとは違って、直感的に理解しにくい災害であるため、これは重要なことである。様々な知識や情報を得て理解が深まれば、緊急時の住民の判断や行動が変わってくる可能性もある。

以上のことに加え、次のようなことも、避難指示が出されていないエリアにいる住民の自主的な判断と行動に影響を及ぼす可能性がある。例えば子供がいる家庭では、親に、自らの判断が子供の生命と健康を大きく左右するという責任の意識が生じて、安全側に立って、自主的に先に避難した方がよいと判断する可能性がある。また、道路事情や気象状況に関する不安があれば、先に移動したいという気持ちが生まれる可能性がある。加えて、地域社会では、住民同士の深いつながりと信頼関係が人々の判断を左右することがあり、知り合いが先に避難しようとしているという情報が入ってきたり、信頼する人から伝わってきた災害に関する噂や警告などがスマホや口コミで拡散していく状況が生まれた場合などに^{vi}、先に避難したいという気持ちが生まれる可能性がある。また、全面緊急事態の際に、放射性物質が拡散する前に避難するPAZの住民が実際に移動する様子など、他人が行動する姿から影響を受けて、避難指示が出ていないエリアの住民が動き出すということも起こりえるだろうし、物資不足、生活維持の困難、医療に関する不安などがあれば、その場に留まって、屋内退避を継続するのは難しくなるだろう。他にも、地震による建物の倒壊や津波などの危険

にさらされる可能性がある建物の中では、屋内退避を継続することはできない^{vi}。そのような場合、住民がこれらのリスクの回避を優先して、避難するのは当然のことであろう。

おわりに

以上のように、円滑な段階的避難を実現するためには、ただ住民に避難の手順を提示するだけでなく、地域事情や人間心理も踏まえつつ、どのような要因が実現に影響する可能性があるのかを考える必要がある。これらのことは、防災を担当する自治体が住民とコミュニケーションをとっていく中で、把握していく必要があるだろう。また、災害への対応には、ハード的なものとソフト的なものの両方が必要であるが、原子力災害時に放射線の影響を低減させるためには、ハードの充実だけでなく、住民および関係者が得ている情報や持っている知識が重要になってくる。加えて、自治体と住民が互いに理解と信頼を醸成していることも重要であろう。

原子力災害は、地震や水害に比べれば、頻繁に起こる災害ではない。しかし、起こった場合には、被害が自然から人間の精神なども含めて広範囲に及び、長期間の対応を余儀なくされるやっかいな災害である。また、原子力防災についても、他の災害と比べて、直感的に分かりにくく、専門的であるため、住民にその内容と手順および合理性などを説明し、理解を得るのに多くの時間と労力が

かかる。頻繁に起こるものではない原子力災害を軽視したり、福島原発事故以前の安全神話に戻ることがないように気をつけながら、福島の経験を生かした原子力防災体制の充実強化のために時間をかけた地道な努力が今後も必要である。

ⁱ もちろんPAZであっても、状況に応じて、屋内退避を行うことがありうる。

ⁱⁱ 『国会事故調査委員会・参考資料』120ページおよびNHK『クローズアップ現代 原発事故にどう備えるか 検証 避難計画』2014年3月5日放送。

ⁱⁱⁱ 福島民報2017年6月15日。

^{iv} 福島民報2016年11月23日。

^v もちろん、想定外の事象が発生する可能性を無視してはいけない。決して安全神話に戻ることなく、慎重に原子力防災体制を構築していく必要がある。

^{vi} 『原子力災害対策指針』（平成29年7月5日全部改正）77-80ページ。

^{vii} 原子力災害時には、情報によって、人々の判断や行動が大きく左右される可能性がある。それ故、原発周辺自治体は、災害時に流れている噂や情報を把握し、対応していく必要がある。また、正確な情報を様々なメディアによって伝えて、できるだけ曖昧な状況を作らないように努力する必要がある。

^{viii} 原子力災害が発生した場合でも、将来的に起こる地震や津波などによる影響が身に降りかかる可能性が高い場合には、それを避ける行為が優先されるのは当然のことである。熊本地震のように一度大きな揺れがあったにもかかわらず、本震が後からやってくるケースもある。そのような場合には、危険な場所で屋内退避を続けるという選択肢を取るべきではないだろう。